

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08096097 A**

(43) Date of publication of application: **12 . 04 . 96**

(51) Int. Cl

G06K 19/06
G06K 7/10
G06K 7/12

(21) Application number: **06228185**

(71) Applicant: **UERU CAT:KK**

(22) Date of filing: **22 . 09 . 94**

(72) Inventor: **TAKEDA TADAO**

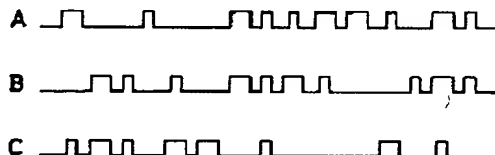
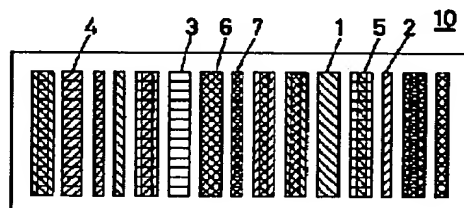
(54) **COLOR BAR CODE AND COLOR BAR CODE
READER**

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a color bar code having a large quantity of information amount and a color bar code reader which is capable of reading the color bar code and is inexpensive in cost.

CONSTITUTION: The color bar code 10 is recorded with the colors selected from among cyan 1, magenta 2 and yellow 3 or the colors selected from among red 4, green 5, blue 6 and black 7 to be the synthetic colors of the colors on white to be a background. The color bar code reader is a color bar code reader reading the color bar code 10, and has a source of white light with which the color bar code 10 is irradiated, a photoelectric element detecting each of a red wavelength, a green wavelength and a blue wavelength from the light reflected from the color bar code 10 and outputting the wavelengths as signals and a decoder decoding the signal outputted from the photoelectric element and outputting the signal as a color bar code signal.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-96097

(43) 公開日 平成8年(1996)4月12日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 K 19/06

7/10

7/12

R 7623-5B

A 7623-5B

G 0 6 K 19/00

A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平6-228185

(22) 出願日

平成6年(1994)9月22日

(71) 出願人 390035884

株式会社ウエルキャット

神奈川県横浜市港北区新横浜1丁目17番地
12

(72) 発明者 武田 忠夫

神奈川県大和市南林間2丁目16番7号

(74) 代理人 弁理士 小宮 良雄

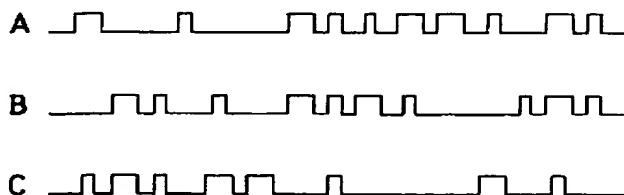
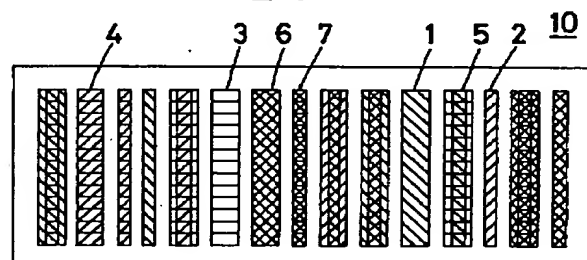
(54) 【発明の名称】 カラーバーコードおよびカラーバーコードリーダー

(57) 【要約】

【目的】 多くの情報量を有するカラーバーコードと、カラーバーコードを読み取ることができコストの安いカラーバーコードリーダーを提供する。

【構成】 カラーバーコード10は、背景が白色の上に、シアン1、マゼンダ2、イエロー3より選ばれる色またはそれらの合成色である赤4、緑5、青6、黒7より選ばれる色で記録されている。カラーバーコードリーダーは、カラーバーコード10を読み取るカラーバーコードリーダーであって、カラーバーコード10を照射する白色光源と、カラーバーコード10から反射した光より赤色波長、緑色波長、青色波長を各別に検知し信号として出力する光電素子と、光電素子から出力された信号を解読しカラーバーコード信号として出力するデコーダとを有する。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 背景が白色の上に、シアン、マゼンダ、イエローより選ばれる色またはそれらの合成色である赤、緑、青、黒より選ばれる色で記録されていることを特徴とするカラーバーコード。

【請求項 2】 背景が白色の上に、シアン、マゼンダ、イエローより選ばれる色またはそれらの合成色である赤、緑、青、黒より選ばれる色で記録されたカラーバーコードを読み取るカラーバーコードリーダーであって、該カラーバーコードを照射する白色光源と、該カラーバーコードから反射した光より赤色波長、緑色波長、青色波長を各別に検知し信号として出力する光電素子と、該光電素子から出力された信号を解読しカラーバーコード信号として出力するデコーダとを有することを特徴とするカラーバーコードリーダー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、カラーバーコードおよびそれを読み取るカラーバーコードリーダーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 商品の分類など各種の情報データをバーコード化して商品に付しておき、在庫管理のときなどに読み取ってコンピュータに入力させる方式が知られている。通常、バーコードは背景が白色の上に、黒色のバーが印刷されている。これは、白色と黒色のバーの反射光量の差を利用したものである。

【0003】 最近では、社会の情報化に伴いバーコードを利用したシステムは、従来のバーコードより多くの情報量を取り扱えることが求められており、バーコードを多段化するなどバーコードの有する情報量を増大させるための試みがなされてきた。この要求を満たすものとして期待されているのが二次元バーコードである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、二次元バーコードのリーダーは、バーコードの構成や体系が従来のものと全く異なるため、従来のバーコードリーダーのバーコード走査読み取り方式やデコード方式を使用することができず、新たな走査装置やデコード装置を使用しなければならないために装置のコストが高くなるのであまり普及していない。また二次元バーコードほど多くの情報量は必要ないが、従来のバーコードの情報量では不足するという需要がある。このような場合、複数のバーコードを使用し、典型的にはバーコードを多段化するが、バーコードを印刷するスペースが大きくなったり、複数回読み取らねばならず作業が煩雑である。

【0005】 本発明は前記の課題を解決するためなされたもので、光の 3 原色と色の 4 原色に基づき、従来の黒色のバーコードに替えてシアン、マゼンダ、イエローの 3 色夫々により表された 3 個のバーコードを同一の範囲

で合成することによって 7 色からなり視覚的には 1 つに見え、従来のバーコードよりも多くの情報量を有するカラーバーコードと、カラーバーコードから一度の読み取り操作で、光の 3 原色に基づいて 3 個のバーコードを読み取ることができ、従来のバーコードリーダーに小幅な改良を加えただけのコストの安いカラーバーコードリーダーを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 前記の目的を達成するためになされた本発明のカラーバーコード 10 は、図 1 に示すように、背景が白色の上に、従来の黒色に替えて赤色波長を吸収する色であるシアン 1、緑色波長を吸収する色であるマゼンダ 2、青色波長を吸収する色であるイエロー 3 より選ばれる色またはそれらの合成色である赤 4、緑 5、青 6、黒 7 より選ばれる色で記録されている。

【0007】 前記の目的を達成するためになされた本発明のカラーバーコードリーダー 20 は、図 2 に示すように、背景が白色の上に、シアン 1、マゼンダ 2、イエロー 3 より選ばれる色またはそれらの合成色である赤 4、緑 5、青 6、黒 7 より選ばれる色で記録されたカラーバーコード 10 を読み取るカラーバーコードリーダー 20 であって、カラーバーコード 10 を照射する白色光源 11 と、カラーバーコード 10 から反射した光より赤色波長、緑色波長、青色波長を各別に検知し信号として出力する光電素子 12 と、光電素子 12 から出力された信号を解読しカラーバーコード信号として出力するデコーダ 17・18・19 とを有する。

【0008】

【作用】 本発明のカラーバーコード 10 は、図 1 に示すように、シアン 1、マゼンダ 2、イエロー 3 の 3 色のバーコードを同一範囲に合成したものであるため、従来の単色からなるバーコードに比べて 3 倍の情報密度を有する。また本発明のカラーバーコードリーダー 20 は、図 2 に示すように、赤色、緑色、青色波長を各別に検知できるカラーリニアイメージセンサ 12 を使用することにより、照射光 9 でカラーバーコード 10 を走査した際の反射光を、赤色、緑色、青色波長に各別に検知し、デコードすることにより、3 個のバーコードを読み取ることができる。

【0009】

【実施例】 以下、本発明の実施例を詳細に説明する。

【0010】 図 1 は、本発明を適用するカラーバーコード 10 の実施例を示す正面図である。

【0011】 カラーバーコード 10 は、白色の紙等に印刷される前にコンピュータ内で、シアンのバーコード、マゼンダのバーコード、およびイエローのバーコードが合成される。この際、合成されるバーコードの種類の組み合わせはどのようなでもよい。勿論、同種類同士でもよい。バーコードの種類は、例えば JAN、CODE 3

9、CORDABARなどである。合成する際、シアンとマゼンダが重なったバーは青、シアンとイエローが重なったバーは緑、マゼンダとイエローが重なったバーは赤、シアンとマゼンダとイエローが重なったバーは黒、他の色と重ならなかったバーはその単独色となる。このため、図1に示すように、白色の紙等に印刷されたカラーバーコード10の各バーは、シアン1、マゼンダ2、イエロー3、赤4、緑5、青6、黒7の7色で構成される。

【0012】カラーバーコード10に、赤色波長、緑色波長、および青色波長を含む光を照射すると、シアンおよびシアンと他の色との合成色である青、緑、黒は赤色波長を吸収し、マゼンダおよびマゼンダと他の色との合成色である青、赤、黒は緑色波長を吸収し、イエローおよびイエローと他の色との合成色である緑、赤、黒は青色波長を吸収する。

【0013】図2は、本発明を適用するカラーバーコードリーダー20の実施例を示す斜視図である。

【0014】同図に示すように、カラーバーコードリーダー20は、カラーバーコード10に向かって赤色、緑色および青色波長を含む照射光9を出射する白色光源11と、照射光9の反射光を赤色、緑色、青色波長に各別に検知し信号として出力するカラーリニアイメージセンサ12と、カラーリニアイメージセンサ12から出力された各色の信号をアナログからデジタルに変換するコンパレータ14・15・16と、各色の信号を解読しカラーバーコード信号として出力するデコーダ17・18・19とを内蔵している。カラーリニアイメージセンサ12は、赤色、緑色、青色波長を夫々検出する3列のCCDから構成されるもので、市販されており容易に入手できる。

【0015】カラーリニアイメージセンサ12は、図3に示すように、コンパレータ14・15・16に接続されている。コンパレータ14・15・16は夫々赤色波長用デコーダ17、緑色波長用デコーダ18、青色波長用デコーダ19に接続され、デコーダ17・18・19は外部のCPU（不図示）に接続されている。

【0016】次に、カラーバーコードリーダー20がカラーバーコード10を読み取る動作を説明する。

【0017】まずカラーバーコードリーダー20を、図2に示すように、読み取るべきカラーバーコード10の全体に被さるように押し当てる。すると白色光源11からの照射光9がカラーバーコード10上を走査する。す

ると、シアンおよびシアンの合成色で表された部分は少なくとも赤色波長を吸収し、マゼンダおよびマゼンダの合成色で表された部分は少なくとも緑色波長を吸収し、イエローおよびイエローの合成色で表された部分は少なくとも青色波長を吸収する。吸収されなかった反射光はカラーリニアイメージセンサ12により検知され、赤色波長、緑色波長、青色波長の信号に分けられて夫々コンパレータ14・15・16（図3参照）に入力する。

【0018】コンパレータ14・15・16に入力した信号は、アナログからデジタルに変換され、図1に示すA、B、Cのような信号となる。Aは赤色波長の信号すなわちシアン1のバーを表し、Bは緑色波長の信号すなわちマゼンダ2のバーを表し、Cは青色波長の信号すなわちイエロー3のバーを表している。これらの信号A、B、Cは夫々赤色波長用デコーダ17、緑色波長用デコーダ18、青色波長用デコーダ19に入力し解読され、夫々シアン1、マゼンダ2、イエロー3のバーコード信号として外部のCPU（不図示）に出力される。

【0019】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように本発明のカラーバーコードはシアン、マゼンダ、イエローの3色のバーコードを合成することにより、従来のバーコードよりも多くの情報密度を有している。本発明のカラーバーコードリーダーは従来のバーコードリーダーに小規模な変更をするだけでカラーバーコードを読み取ることができ、コストが安い。このため本発明のカラーバーコードおよびカラーバーコードリーダーを使用すると、多くの商品の在庫管理等を行なうとき有用である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用するカラーバーコードの実施例およびカラーバーコードの信号状態を示す正面図である。

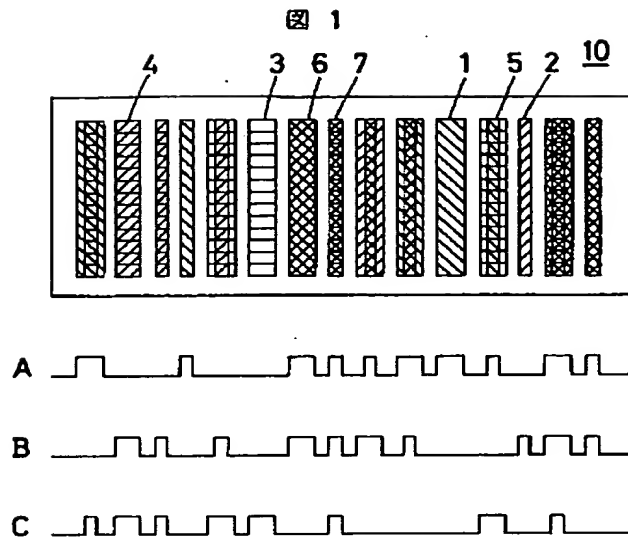
【図2】本発明を適用するカラーバーコードリーダーの実施例を示す斜視図である。

【図3】本発明を適用するカラーバーコードリーダー内部の回路接続状態を示すブロック図である。

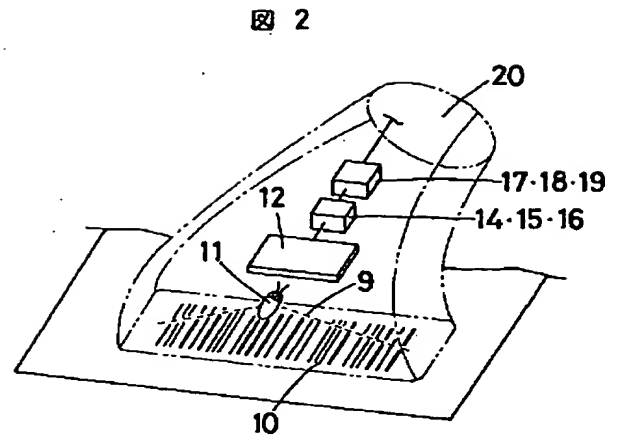
【符号の説明】

1はシアン、2はマゼンダ、3はイエロー、4は赤、5は緑、6は青、7は黒、9は照射光、10はカラーバーコード、11は白色光源、12はカラーリニアイメージセンサ、14・15・16はコンパレータ、17は赤色波長用デコーダ、18は緑色波長用デコーダ、19は青色波長用デコーダ、20はカラーバーコードリーダーである。

【図 1】



【図 2】



【図 3】

図 3

